

# JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

## VOLUME-1, ISSUE-2, 2026

### INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE AUTOMOTIVE INDUSTRY AND ITS PLACE IN THE GLOBAL ECONOMY

**Kaldjanov Saidaxmad Narmuxammedovich**

Ortachirchik District Technical School No. 3

Teacher of Production Science

**Abstract:** This article analyzes the historical formation of the automobile manufacturing industry, the stages of its technological development, and contemporary innovative trends. The automotive industry is one of the strategic sectors of the global economy, playing a significant role in creating high value-added products, ensuring employment, and increasing export potential. During the research process, methods such as theoretical analysis, comparative analysis, and generalization were employed. The results demonstrate that the importance of automation, robotics, and environmentally friendly technologies in automobile production processes is steadily increasing.

**Keywords:** automotive industry, assembly line system, innovation, robotics, electric vehicle, industrial cooperation, export.

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada avtomobil ishlab chiqarish sanoatining shakllanish tarixi, texnologik taraqqiyot bosqichlari va zamonaviy innovatsion tendensiyalari tahlil qilingan. Avtomobilsozlik jahon iqtisodiyotining strategik tarmoqlaridan biri bo'lib, yuqori qo'shilgan qiymat yaratish, bandlikni ta'minlash va eksport salohiyatini oshirishda muhim o'rin tutadi. Tadqiqot davomida nazariy tahlil, qiyosiy tahlil va umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Natijalar avtomobil ishlab chiqarish jarayonida avtomatlashtirish, robototexnika va ekologik texnologiyalarning ahamiyati oshib borayotganini ko'rsatadi.

**Kalit so'zlar:** avtomobilsozlik, konveyer tizimi, innovatsiya, robotlashtirish, elektromobil, sanoat kooperatsiyasi, eksport.





# JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

## VOLUME-1, ISSUE-2, 2026

Avtomobil ishlab chiqarish sanoati industrial iqtisodiyotning asosiy drayverlaridan biri hisoblanadi. XIX asr oxirida ichki yonuv dvigateli ixtiro qilinishi bilan avtomobilsozlik sohasi shakllana boshladi. XX asr boshlarida Henry Ford tomonidan joriy etilgan ommaviy konveyer ishlab chiqarish usuli sanoat inqilobining yangi bosqichini boshlab berdi. Hozirgi kunda avtomobilsozlik nafaqat transport vositalarini ishlab chiqarish, balki yuqori texnologiyali muhandislik, axborot texnologiyalari va elektron boshqaruv tizimlarini o'z ichiga olgan kompleks tarmoqqa aylangan.

Avtomobilsozlik sanoati jahon iqtisodiyotining eng muhim va strategik tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Uning shakllanishi va rivojlanishi sanoat inqilobi, texnologik taraqqiyot hamda ilm-fan yutuqlari bilan chambarchas bog'liqdir. Avtomobil ishlab chiqarish jarayoni dastlab oddiy mexanik qurilmalardan boshlangan bo'lsa, bugungi kunda yuqori darajada avtomatlashtirilgan, raqamlashtirilgan va innovatsion tizimga aylangan. Zamonaviy avtomobil zavodlarida ishlab chiqarish jarayoni tubdan yangilangan bo'lib, yuqori darajadagi avtomatlashtirish va raqamlashtirish asosida tashkil etilgan. Bugungi kunda avtomobil ishlab chiqarish nafaqat mexanik yig'ish jarayoni, balki murakkab muhandislik, dasturiy ta'minot, sun'iy intellekt va logistika tizimlarini o'zida mujassam etgan integratsiyalashgan sanoat majmuasiga aylangan.

Hozirgi avtomobil ishlab chiqarish jarayoni bir necha ilg'or texnologik bosqichlardan iborat: Birinchidan, kompyuterli loyihalash tizimlari (CAD/CAM) yordamida avtomobil detallari va konstruksiyalari yuqori aniqlikda ishlab chiqiladi. Bu jarayon mahsulot sifatini oshirish, xatoliklarni kamaytirish va ishlab chiqarish vaqtini qisqartirish imkonini beradi. Ikkinchidan, robotlashtirilgan kuzov yig'ish liniyalari payvandlash va montaj jarayonlarida yuqori aniqlik va tezlikni ta'minlaydi. Sanoat robotlari inson omilidan kelib chiqadigan xatolarni kamaytirib, mahsulot barqaror sifatini kafolatlaydi. Uchinchidan, avtomatik bo'yash kameralari ekologik talablarga



# JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

## VOLUME-1, ISSUE-2, 2026

mos ravishda ishlaydi. Bo‘yoq sarfini optimallashtirish va chiqindilarni kamaytirish orqali atrof-muhitga ta’sir sezilarli darajada kamaytiriladi. To‘rtinchidan, elektron sifat nazorati tizimlari maxsus sensorlar va sun’iy intellekt yordamida har bir bosqichni real vaqt rejimida tekshiradi. Bu esa nosozliklarni erta aniqlash va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Beshinchidan, logistik boshqaruv tizimlari ehtiyot qismlar yetkazib berish, ombor nazorati va taqsimotni raqamli platformalar orqali boshqaradi. “Just-in-time” tamoyili asosida ishlovchi tizimlar ortiqcha zaxiralarni kamaytiradi.

Bugungi kunda jahondagi yetakchi kompaniyalar-Volkswagen AG va Toyota Motor Corporation-Industry 4.0 konsepsiyasini keng joriy etmoqda. Ushbu konsepsiya ishlab chiqarish jarayonlarini to‘liq raqamlashtirish, “aqlli zavod” (smart factory) modelini shakllantirish hamda katta hajmdagi ma’lumotlarni tahlil qilish orqali samaradorlikni oshirishga qaratilgan.

Elektromobillar va ekologik transformatsiya So‘nggi yillarda global ekologik muammolar va karbon chiqindilarini kamaytirish zarurati avtomobil sanoatida tub burilish yasadi. An’anaviy ichki yonuv dvigatelli avtomobillar o‘rnini bosuvchi elektromobillar ishlab chiqarish jadal sur’atlarda rivojlanmoqda. Bu jarayonda Tesla, Inc. kompaniyasi elektr transport vositalarini ommalashtirish va innovatsion batareya texnologiyalarini joriy etishda yetakchi rol o‘ynadi. Elektromobillar nafaqat ekologik toza transport vositasi, balki yuqori texnologiyali dasturiy boshqaruv tizimiga ega raqamli mahsulot sifatida namoyon bo‘lmoqda. International Energy Agency ma’lumotlariga ko‘ra, so‘nggi o‘n yillikda elektromobillar bozori bir necha barobarga o‘sgan. Bu esa avtomobil sanoatining uzoq muddatli strategik yo‘nalishi sifatida elektr transport vositalari ustuvor ahamiyat kasb etayotganini ko‘rsatadi. Avtomobil ishlab chiqarish sanoati global iqtisodiyotda muhim o‘rin tutadi. U ko‘plab mamlakatlarda



# JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

## VOLUME-1, ISSUE-2, 2026

yalpi ichki mahsulotning (YAIM) sezilarli qismini shakllantiradi hamda sanoat ishlab chiqarishining asosiy drayveri hisoblanadi.

Mazkur tarmoq: Minglab yetkazib beruvchi korxonalar o'rtasida sanoat kooperatsiyasini rivojlantiradi; Yuqori malakali muhandis va texnik mutaxassislar uchun ish o'rinlari yaratadi; Innovatsion texnologiyalarni boshqa sohalarga transfer qilish imkonini beradi; Eksport tushumlarini oshirish orqali davlatning valyuta zaxiralarini mustahkamlaydi. Rivojlangan davlatlarda avtomobilsozlik sanoat ishlab chiqarishining katta ulushini tashkil etadi va milliy iqtisodiyot raqobatbardoshligini ta'minlovchi strategik soha sifatida e'tirof etiladi.

### Xulosa

Zamonaviy avtomobilsozlik sanoati yuqori darajada avtomatlashtirilgan, raqamlashtirilgan va ekologik yo'naltirilgan tizimga aylangan. Industry 4.0, robototexnika, sun'iy intellekt va elektromobil texnologiyalarining jadal rivojlanishi ushbu sohaning barqaror va innovatsion taraqqiyotini ta'minlamoqda. Kelajakda ekologik xavfsizlik, energiya samaradorligi va raqamli boshqaruv tizimlari avtomobil ishlab chiqarishning asosiy ustuvor yo'nalishlari bo'lib qoladi. Natijada avtomobilsozlik nafaqat transport sohasi, balki global iqtisodiyotning yuqori texnologiyali va strategik tayanch tarmog'i sifatida o'z ahamiyatini yanada mustahkamlaydi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Xudoyberdiyev S.T. Transport ekologiyasi. Toshkent: Fan va texnologiya, 2019.
2. Karimov Q.X., Rasulov A.A. Avtomobillar nazariyasi va tuzilishi. Toshkent: Oliy ta'lim nashriyoti, 2020.
3. Ford H. *My Life and Work*. – New York: Doubleday, 1922.
4. Womack J., Jones D., Roos D. *The Machine That Changed the World*. – New York: Free Press, 1990.
5. Klier T., Rubenstein J. *Who Really Made Your Car?* – Kalamazoo: W.E. Upjohn Institute, 2008.
6. International Energy Agency. *Global EV Outlook*. – Paris, 2023.

